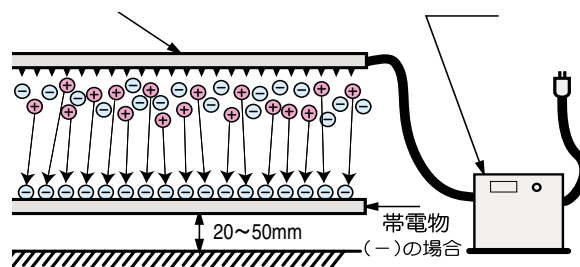
SANWAARTEX 静電気除去システム

製造工程で発生する静電気を効果的に除去（中和）します。

静電気といえば、多数の人々はドアのノブや自動車のドアに触れてショックを受けた事、衣類からの放電に不快感を持った事を連想されることでしょう。
産業界においては、静電気は絶縁材などが互いに擦れあうことにより発生することはよく知られています。
静電気は、通常、物体どうしが接触と分離（剥離）、摩擦、あるいは変形する時に発生します。物体により＋イオンだけか、あるいは－イオンだけの荷電となります。
それらの静電気がさまざまな障害を発生させ、生産性、品質管理の上で重大な問題となっています。

イオンは電極から50mm位まで放散され、
約2秒間の有効寿命を持ち、その後は、
互いに結合するか、周りの空気と結合して
中和してしまいます。

静電気による障害

Ⅰ生産性の低下

静電気は磁気と同じように物体に作用して「反発する」又は「誘引する」といった電界を発生させます。
そのため、帯電した材料は機械のフレームやローラーに張り付いたり、反発して浮き上がったり、あるいは絡みついたりして機械的トラブルの原因となり、作業者はこのトラブルを避けるため減速運転を余儀なくされます。

Ⅱダストの引き付け

プラスチック成形材料やフィルム等、多くの製品は、その表面に高い静電気を帯び、周辺空気中のダストを引き付け、その表面に固着させます。この汚れは次の工程、または最終製品に深刻な影響を与えます。

Ⅲ人に対するショック

高い荷電を帯びた材料や部品等を取り扱う時に作業者は直接、間接に不快なショックを受けます。

Ⅳ火事と爆発

静電気は通常、非電導性材料に多く発生します。
可燃性雰囲気中で電荷が急速に移動した場合、
大気あるいは近接のグランドに電流をスパークさせ、
火事、爆発を引き起こします。

Ⅴ電子部品への干渉と損傷

強い静電界や静電気の放電は電子機器に種々の干渉を引き起こします。E.O.S.(電気のオーバー・ストレス)やE.S.D.(静電気放電)はMOSやFETの品質管理に

静電気除去システムの動作原理

パワー・ユニット（トランスAC100V／200V）から低電流、高電圧（7,000V）を出力し、パワー・ケーブルを通じイオナイジング・バーの電極に印加します。
イオナイジング・バー内部の電流制御回路により、人体に対し電気ショックがなく、静電気中和に対し最大の効率のレベルまで制御されます。
そして電極針（ステンレス・ピン）からコロナ放電によって+、－の両方のイオンを発生させます。
+、－両方のイオンが生成されることで+、－いずれの帯電でも中和できることになります。
つまり、帯電物がこのイオン化空気を通過するときに、浮遊イオンが帯電物の上の反対荷電（+は－）に引き寄せられ、結合して静電気を中和します。

静電気測定器

（右図参照）

■小形、軽量
■非接触式の静電気測定器
■ 200KVまで測定
■静電気のポイント測定
■見やすいデジタル表示
■高精度±2%

静電気測定器は静電気の発生箇所を見つけたり、発生量を測定するだけでなく、ライン・ブロー静電気除去システムの取り付けや、取付後の効果を監視するのに有効な測定器です。
電荷を直接示すときに輝く三つのLED(発光ダイオード)を持っています。
デジタル表示は素晴らしい精度で電荷の程度と極性を示します。

仕様

測定範囲
被測定体より　150mm 100V～200KV
被測定体より　50mm 50V～50KV
外観寸法　150mm×58mm×29mm

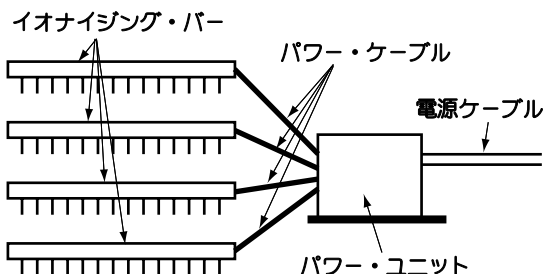
Tel 03-3271-5501　Fax 03-3272-4787　http://www.sanwa-ent.co.jp　E-mail info@sanwa-ent.co.jp

SANWAARTEX 静電気除去システムの構成

静電気を除去（中和）して、品質、生産性を向上させます。

パワー・ユニット

1 台のパワー・ユニットに 4 本のイオナイザーを接続することが可能です。

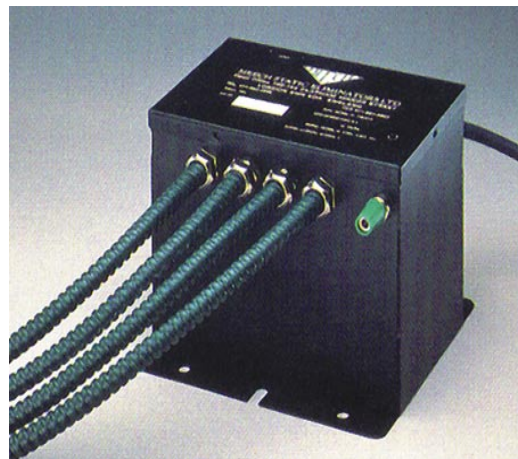
イオナイジング・バー
パワー・ケーブル
電源ケーブル
パワー・ユニット

特徴

○ AC 方式を採用のためイオン・バランスが良い
○ 帯電物の極性（+, −）に依存せず除電
○ 空気量増幅器の利用で大量のイオンを発生
○ エアー・ノズルにより遠距離まで除電 / 除塵
○ 強力エアー・ブローが中和したゴミを吹き飛ばす
○ 必要に応じた最小限の圧縮空気消費量に調整
○ 用途に応じて適切なイオナイザーを選択
○ 人体に対しショックレス、非放射性システム
○ 産業界に信頼される堅牢な構造
○ 稼動部品がなく、メンテナンスが不要
○ 7,000V の印加、イオン発生量 40%増（5,000V 比）
○ 1 台の電源装置に 4 個のイオナイザーが接続可能

パワー・ユニット 755PS

イオナイジング・バーやノズルに送る高圧電流を発生させる装置
一台で 4 本のイオナイザーを取り付けることが出来ます。

◆ 7,000V 高出力でイオン発生量 40%増大（5,000V と比較）
◆ 故障がない 89,000 時間の MTBF（平均故障間隔）MIL217E
◆ 安全設計　電流は 5mA 以下
◆ 入力電源　50/60Hz　100V（200V は注文製作）
◆ 寸法　143W　x　135D　×　145Hmm

※危険雰囲気での使用は出来ません。

各種イオナイザー

イオナイジング・バー

イオナイジング・バーは人体に対してショック・レスでありながら、最高の静電気除去能力を発揮できるユニークな設計が特徴です。
バーは目標物から 2.5 ～ 50mm に設置し、シートやロール、薄い部品の静電気除去に適し、装置等の組込み用に最適です。
サイズは有効巾 75 ～ 900mm

イオナイジング・ライン・ブロー

ライン・ブロー（12 ページ参照）にイオナイジング・バーを装着した超強力パワー除電システムです。
ライン・ブローによりイオン化空気を 6m 先の目標まで運ぶ事が可能で、紙、フィルム、プラスチック、織物等のシートやロール、コンベヤーで搬送される製品の静電気を中和します。

イオナイジング・ノズル

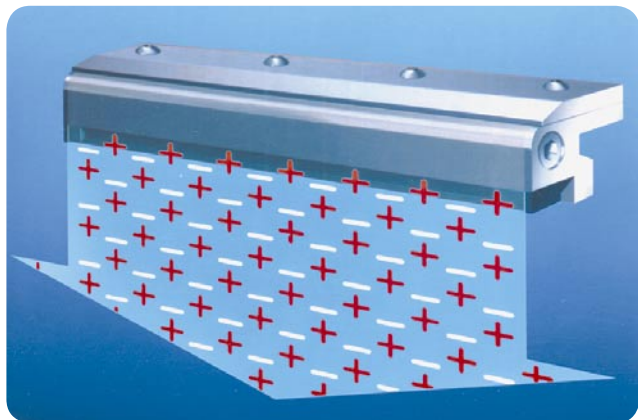
圧縮空気を利用し、遠距離までイオン化空気を運ぶエアー・ブロー・ノズル型のイオナイザーで、静電気に加えて、付着したゴミも完全に除去します。
1 本のケーブルで複数のノズルを連結できます。
コンベヤーで搬送される製品や固定位置のワークなどの除電と除塵に最適です。

イオナイジング・エアー・ガン

イオナイジング・ノズルを装着したエアー・ガンです。
本器はスポット・クリーニングのためのイオナイザーで、軽量（300g）で扱い易く、広範囲の目標を狙うことができます。

SANWAARTEX ライン・ブロー静電気除去システム

6m 先までの静電気を中和して、粉塵を除去します。

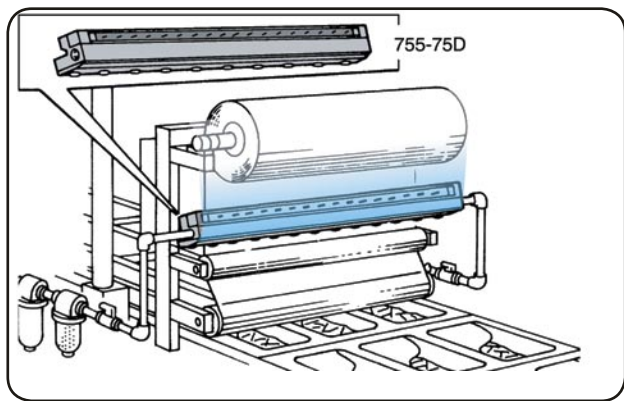
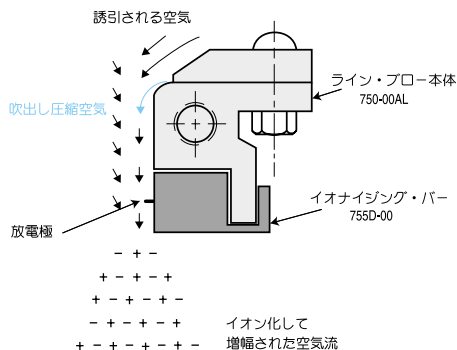
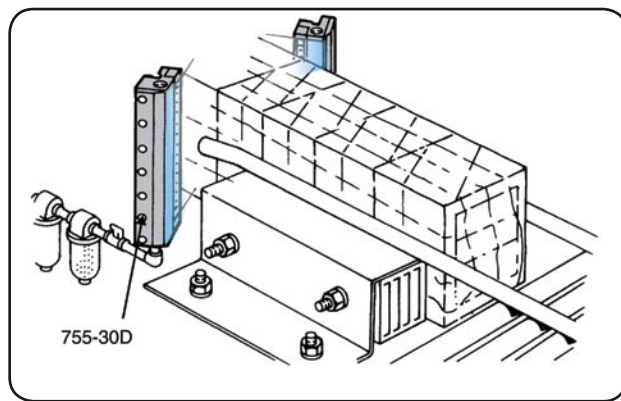
このシステムは、イオナイジング・バーをライン・ブローに装着した画期的なシステムです。　イオナイジング・バーで生成された＋・－イオンは約 2 秒間の有効寿命を持ち、その後、互いに結合し、又は周辺空気と結合し中和され消滅してしまいます。　ライン・ブローは、電気ファンにより起こされるような乱流にはならず、スムースでハイ・スピードな層流を大量に発生させます。そのために＋・－イオンをバーから 6m も離れた距離まで迅速に、且つ、大量に運ぶことが可能です。イオンは 2 秒間中和効果をもたらし、その後、大気と結合します。一般的に、ファンによる送風方式では、乱流のためイオンが互いに衝突を起こし、中和効果の距離は 3m 程度に半減されます。

用途

◇ 塗装前工程の静電気除去と除塵
◇ フィーダー、巻取り機、ストッカー
◇ レンズ、標識など
◇ 包装材料、包装機械
◇ 熱によるインク、紙織物の乾燥
◇ プラスチック成型部品
◇ トリム除去用切断機、スリッター
◇ 機械のガイド・バーとローラー
◇ 電子機器の組立てラインや装置の修理作業ライン
◇ フィルムの現像等作業など

イオナイジング・ライン・ブロー
構成図

ライン・ブロー静電気除去システムの使用例

イオナイジング・ライン・ブローは 6m までの距離にある目標に向けて静電中和イオンを送ることが可能で、紙、フィルム、織物のロールやシート、コンベヤーで搬送されるいろんな製品、あるいは、プラスチック成型後の防塵対策等に、従来のシステムとは比較にならないほど驚異的な効果を発揮します。
本機を門形に配置し、製品をイオン化エアーで包むことが理想的な静電気除去、粉塵除去対策です。

電子機器や成型部品　門形に配置したライン・ブロー静電気除去システムは帯電した静電気を素早く中和して、電子機器やプラスチック・ケースなどの成型部品から付着したダストを取除きます。　また、発生する静電気を効率よく除去して生産性を向上することができます。

食品加工　食品包装機のプラスチック・ロールに静電気が増大するとラインの速度が低下し作業者が接触したときに不快なショックを与えます。　この静電気除去システムは、あらゆる種類のプラスチックと紙、またはシート・ストックに対して静電気に起因する諸問題を解決します。

包装やヒート・シール　ヒート・シール工程で静電気が増大すると包装物が詰まり、貴重な時間を浪費します。
ライン・ブロー静電気除去システムはこの静電気を中和して除去します。
その結果としてライン・スピードをあげることができます。

Tel 03-3271-5501　Fax 03-3272-4787　http://www.sanwa-ent.co.jp　E-mail info@sanwa-ent.co.jp

各種イオナイザーの寸法と仕様

イオナイジング・ライン・ブロー

6m 先までイオン化空気を大量に運ぶ
シートやロール、コンベヤー上の部品や製品に使用

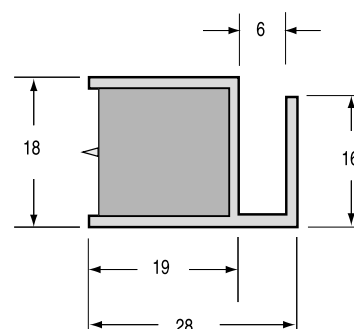
ライン・ブローにイオナイジング・バーを装着したものです。

仕様　単位 mm

型式	材質	全長	高さ	全巾	吹き出し巾
755-7.5D	アルミ	102	40	38	75
755-15D	アルミ	180	40	38	150
755-30D	アルミ	330	40	38	300
755-45D	アルミ	482	40	38	450
755-60D	アルミ	635	40	38	600
755-75D	アルミ	788	40	38	750
755-90D	アルミ	940	40	38	900

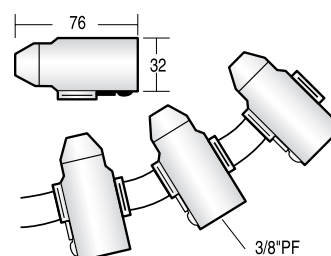
圧縮空気接続口径 1/4" 最高供給圧力 0.7MPa
空気消費量は 13 ページを参照してください。
※耐熱：85℃

イオナイジング・バー

圧縮空気を利用しない静電気除去バー
目標物の 20 ～ 50mm に設置、シートやロール、薄物部品
機械・装置等の組込み部品として理想的

全長、吹き出し幅は上段ライン・ブローと同じ
外板材質：アルミニューム　電極針：ステンレス
パワー・ケーブル　標準 3m　※耐熱：85℃

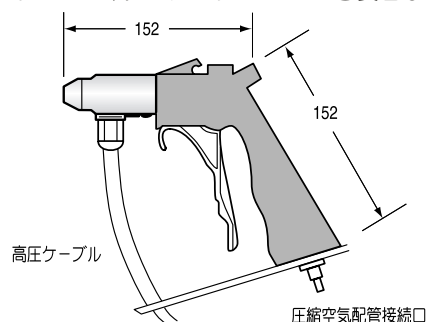
イオナイジング・ノズル

圧縮空気を利用し遠距離までイオン化空気を運ぶ
ターゲットにあわせ複数の連結が可能

外板材質：アルミニューム　電極針：ステンレス

複数連結の場合は各ノズル間の距離とパワー・ユニットまでの
距離をご指定ください。
パワー・ケーブルを取付けて出荷します。

イオナイジング・エアー・ガン

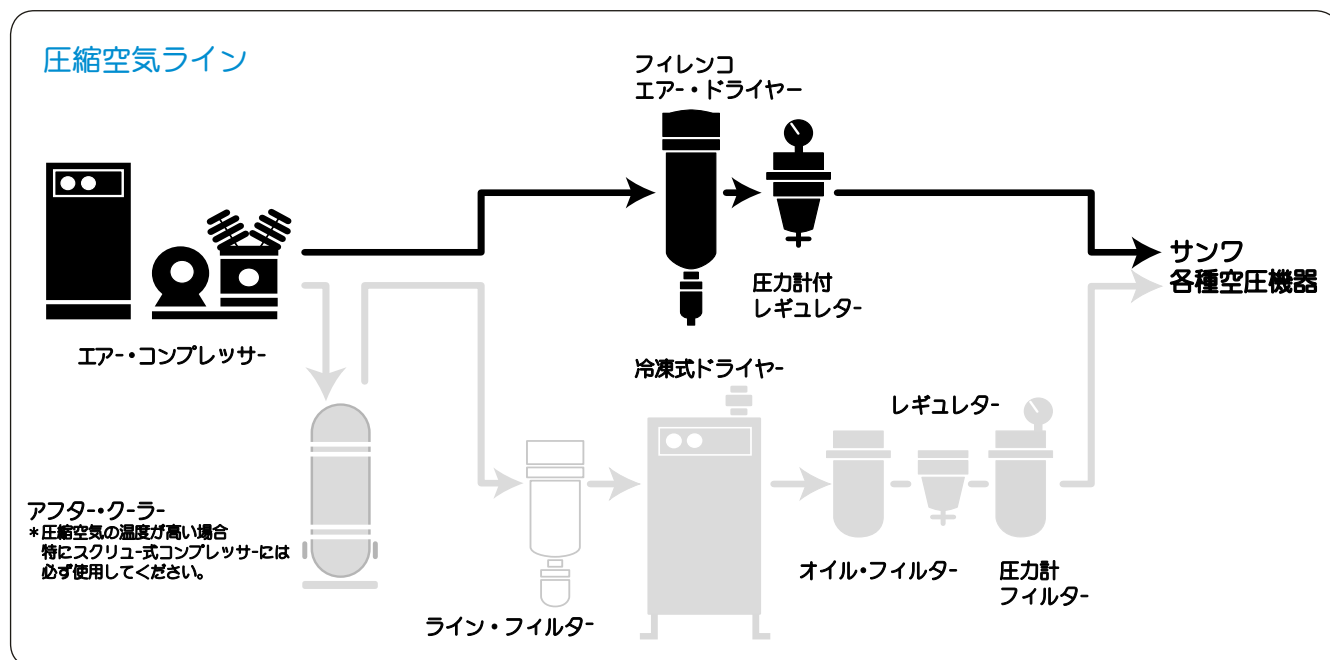
作業状況に応じて適宜に対象物が選択でき
スポット・クリーニングに最適

エアー・ガンにイオナイジング・ノズルを装着したものです。

重量：300g　空気消費量：330 ㍑/分（0.55MPa）
騒音：74dBA(0.55MPa)　※耐熱：85℃

※本装置にはトラブルを防止するために、必ずドライなクリーン・エアーを使用してください。
　簡単で効果的な対策として、弊社取扱の『フィレンコ』ドライヤー・フィルターの使用をお勧めします。(26 ページ参照)

このカタログに掲載されている各種空圧機器の目的別による選定のめやすは下記のとおりです。

品名	冷気が必要	雰囲気温度に冷却	空気量を増幅	ブローイング	吸引搬送	静電気除去	ページ
コルダー	◎	○					3 ～ 5
コルダー・エアーガン	◎	○					6 ～ 7
キャビネット・クーラー	◎	○					8 ～ 11
ライン・ブロー		◎	◎	◎			12 ～ 13
ラウンド・ブロー		◎	◎	○	○		14 ～ 15
ジェット・ブロー		◎	○	◎	○		16
フラット・ノズル		◎	○	◎			17
ホール・ノズル		◎	○	◎			17
ジェット・ノズル		◎	◎	◎			18 ～ 19
コンベヤー・バック			○		◎		20
エアー・バック					◎		21
静電気除去装置						◎	22 ～ 25

お願い
超低温空気発生器コルダーをはじめ、弊社各製品の性能を完全に発揮させるには圧縮空気ラインの整備が不可欠です。
コンプレッサーからの圧縮空気は下図の矢印に示したように配管されるようお勧めします。

本カタログに記載された製品の保証について
本カタログに記載された製品は、お買い上げの日付から 60 日間、外観及び材質の欠陥に対して代替品による保証をします。
この保証は製品が誤つた方法で使用されたり、改造されたり、取扱説明書に記載された取り扱い方法と異なる方法で
使用された場合を除きます。　この製品を単独で、または他の製品と組合わせた方法で使用される場合、弊社はあらゆる
使用状況を把握する能力がないことから、直接または間接に起きる損失や損傷、個人の怪我、その他を含め、結果として
起きる損害賠償の責を負いません。　さらに、特定の目的のための保証や市場性、適合性を含む口頭または書面による
明示的、または暗示的なすべての保証は明確に除外されます。
この保証に基づく補償は当該製品の交換に限定されます。　すべてのクレーム品はその製品の状況を記述した情報を
一緒につけて弊社へ返却してください。　欠陥品の現場での処分は弊社が書面で承認しない限り無効です。
このカタログに示されたすべてのデザインや寸法及びデータは事前の通告なしに変更することがあります。
使用圧力、データ、他の技術情報は信頼できると考えられる実際の試験結果やその他のデータから援用されたものです。
但し、実際の使用状況下では、諸条件により変化することがありますのでこの情報の正確度に対しては責を負いません。
この情報は保証としてでなく参考としてのみ考慮されるべきです。　また、弊社はこのカタログに記載された事項の
語彙誤植による間違いや省略に起因する損害賠償に対しては責任を負いません。

サンワ-エンタープライズ株式会社
〒 103-0027　東京都中央区日本橋 2-16-5
Tel. 03-3271-5501　Fax. 03-3272-4787
http://www.sanwa-ent.co.jp
E-mail info@sanwa-ent.co.jp